

## Zur Anatomie von Prurigo.

Von Dr. Richard H. Derby aus Boston.

(Aus dem Krakauer pathol.-anat. Institute.)

(Mit 1 Tafel.)

Als Prurigo bezeichnet Hebra jene Hautkrankheit, die sich durch das Auftreten kleiner, mit der gesunden Haut gleich gefärbter oder nur schwach gerötheter Knötchen, welche heftiges Jucken erzeugen, charakterisirt. Die Prurigoknötchen stehen jederzeit isolirt, kommen zwar an den verschiedensten Körperstellen zur Entwicklung, lassen jedoch einzelne Hauptstellen stets intact. Ferner hebt Hebra hervor, daß bei längerer Dauer der Krankheit eine gradatim sich stets steigende dunkle Pigmentirung der Epidermis und eine Derbheit und Dichtigkeit der Haut zu Stande kommt.

Aus der Beobachtung am Krankenbette schließt Hebra, daß jedes Prurigoknötchen durch eine Ansammlung von Flüssigkeit in den tieferen Schichten der Epidermis bedingt ist. Die Thatsache, daß Hohlhand und Fußsohle von Prurigoefflorescenzen frei bleiben, und daß häufig Prurigoknötchen von einem Haare durchbohrt werden, macht es nach Hebra nicht gerade unwahrscheinlich, daß bei der Bildung der Prurigoknötchen die Talgdrüsen und Haarbälge sich betheiligen.

Über die mikroskopisch-anatomischen Veränderungen der Haut bei Prurigo ist nur wenig bekannt. Simon fand keine Veränderung in den Papillen oder Cutisfasern und keine Ablösung der Epidermis. Hebra beschreibt die Papillen größer und mächtiger entwickelt ein Zustand, wie er sagt, welcher nicht nur der Prurigo, sondern auch allen chronischen langdauernden Hautkrankheiten zukommt.

Wir unterlassen die Schilderung des klinischen allbekanntes Bildes der Prurigoerkrankung, und wenden uns gleich an die Beschreibung der Untersuchungsmethode und der dabei erzielten Resultate.

Ich begann die Untersuchung unter der Anleitung des Prof. Dr. Biesiadecki im Wiener path. anatomischen Institute und habe sie im Krakauer Institute zum Abschlusse geführt.

Die zur Untersuchung benützten Hauptstücke sind in sechs Fällen Lebenden entnommen, der 7. Fall stammt von einem Cadaver mit inveterirter Prurigo und mit consecutivem chronischen Eczem. Die Hautstücke wurden in Chromsäure gehärtet, die Schnitte in Carmin gefärbt und in Damarlack eingeschlossen. In einem Falle wurde eine Injection von Silberlösung vorgenommen und zwar zu dem Zwecke, die Lymphräume zu demonstrieren.

Die mikroskopische Untersuchung hat nun gezeigt, daß das Prurigoknötchen durch eine Erkrankung des Haares und seiner Umgebung zu Stande komme. Mitten im Prurigoknötchen verläuft nämlich immer ein Haar, dessen äußere Wurzelscheide an der Ansatzstelle des *Arrector pili* einen Fortsatz zeigt. Derselbe schiebt sich zwischen die auseinandergedrängten Zellen des Muskels hinein und besteht aus Epithelialzellen, welche jenen der Wurzelscheide gleichen und nur in einzelnen Fällen zu langen Cylinderzellen ausgezogen sind. Diese, den Fortsatz zusammensetzenden Zellen, hängen continuirlich mit den Zellen der Wurzelscheide zusammen. Begrenzt wird der Fortsatz von der Glashaut und der inneren Scheide des Haarbalges, an welcher sich eben seitlich vom Fortsatze die Muskelzellen inseriren. (Fig. 1.)

In einzelnen Fällen entsprach die Länge des Fortsatzes der Breite der Talgdrüse in einem Falle war er jedoch  $1\frac{1}{2}$  mal so lang und schloß in seinem Innern eine kleine ovale Höhle ein, in welcher aufgequollene Zellen und Zellenreste sich vorfanden. (Fig. 2 u. 4.)

Der Querschnitt des Fortsatzes ist rund und zeigt kleine fingerförmige secundäre Ausbuchtungen, welche zwischen die Muskelzellen sich hineinschieben. (Fig. 3.)

Der *Arrector pili* zeichnet sich an allen derartig erkrankten Haaren durch seine besondere Mächtigkeit aus, indem seine Zellen dicker, sehr scharf contourirt und granulirt erscheinen.

Auch die Richtung der Haare hat sich derartig geändert, daß das Haar im Prurigoknötchen nicht so schief gestellt ist, als die nächstliegenden, sondern mehr senkrecht im Corium verläuft. In jenem Falle, in welchem der Fortsatz eine Cyste eingeschlossen hat, war das Haar winkelig geknickt. Die Spitze des Winkels bildete die Ansatzstelle des Muskels. (Fig. 2.)

Außer den bis jetzt geschilderten Veränderungen des Haares und der Wurzelscheide beobachtet man eine Erkrankung des Haargewölbes, indem letzteres zahlreiche, runde, glänzende, sich stark in Carmin färbende Zellen, welche die Haarwurzel und eine Strecke weit auch den Haarschaft umgeben (Fig. 3 u. 4), einschließt.

Das Haar selbst ist bei länger bestehender Prurigo etwas dünner und läßt sich leichter auf Fasern.

Die Blutgefäße des Haarbalges, so wie die des nachbarlichen Corium und der nächsten Papillen sind erweitert. Das Gewebe der erwähnten Gebilde von Lücken durchsetzt, welche von Bindegewebsfasern begrenzt sind, und in welchen nur hie und da runde, den Exsudatzellen gleichende Zellen sich vorfinden. (Fig. 6.) Um diese Räume, welche in der Nähe der Blutgefäße am größten waren, zu studiren, habe ich mit einer  $\frac{1}{2}$  % Silberlösung durch Einstich die Lymphbahnen injicirt. Die Silberlösung gelangte wohl in die oben erwähnten Räume hinein und bewirkte, daß die Bindegewebsfasern bräunlich gefärbt waren, ich bekam jedoch nie als Begrenzung derselben eine solche Zeichnung, wie sie den die Lymphgefäße begrenzenden Epithelialzellen entspricht.

Der Grund, warum diese Veränderungen bis jetzt unberücksichtigt geblieben sind, liegt nach meinem Dafürhalten darin, daß die zur Untersuchung verwendeten Hautstücke nicht tief genug ausgeschnitten wurden, indem Simon und Hebra bloß mit der Scheere abgeschnittene Hautpapillen untersucht haben.

Um die hier angegebenen Veränderungen beobachten zu können, ist es selbstverständlich nothwendig: 1., daß in den Schnitten die Haare ihrer ganzen Länge nach sich vorfinden und 2., daß die Schnitt-richtung in jene Ebene fällt, in welcher das Haar und der an ihm sich inserirende Muskel verlaufen. An solchen Schnitten überzeugt man sich, daß diese Fortsätze bloß Ausläufer der äußeren Wurzelscheide sind, indem sie 1. mit derselben innig zusammenhängen und 2. aus Zellen bestehen, welche den Zellen derselben vollkommen gleichen.

Es fragt sich, auf welche Weise kommt es zur Entwicklung dieser Zellen und ferner, ob das mikroskopische Bild uns die Bedingungen anzugeben in Stande ist, die eine derartige Erkrankung der Haarbälge hervorrufen können. Was die Entwicklung anbetrifft, so

müssen wir auf jene Zellen hinweisen, welche Biesiadecki <sup>1)</sup> und Pagenstecher <sup>2)</sup> im *Stratum mucosum* der Haut als Wander- oder Exsudatzellen beschrieben haben, und welche auch hier in mäßiger Menge anzutreffen sind. Zwischen den Epithelialzellen, welche durch ihre meist würfelförmige, seltener cylindrische Gestalt, ihre granulirte in Carmin sich schwach imbibirende Protoplasmasubstanz und ihren stark roth imbibirten Kern sich kennzeichnen, findet man Zellen, die lichtbrechend, nur schwer einen Kern erkennen lassen, zwischen den Epithelialzellen sich gleichsam durchdrängen und manchmal mehrere Ausläufer zeigen. Wir müssen, um Wiederholungen vorzubeugen, auf die Arbeit Pagenstecher's hinweisen, indem auch hier gerade so ein Übergang dieser sogenannten Wanderzellen in Epithelialzellen zu verfolgen ist. (Fig. 4.)

Es ist nur die Frage nach dem veranlassenden Momente, welcher eine derartige Bildung hervorrufe. Wir haben gesehen, daß der epitheliale Zapfen immer in der Richtung des Muskels verläuft, und das legt uns nahe zu denken, daß er durch den Zug des Muskels an der äußeren Wurzelscheide entstehe, um desto mehr als an der Insertionstelle des Muskels an dem Haarbalge schon im physiologischen Zustande eine Ausbuchtung der äußeren Wurzelscheide sich vorfindet; in den untersuchten Fällen überdies eine in die Augen fallende starke Entwicklung der Muskelfasern vorhanden war.

Gegen diese Auffassung sprechen aber die Umstände, daß diese Fortsätze die Muskelfasern auseinander drängen und daß der Muskel sich nicht an der Spitze des Zapfens inserirt und ferner, daß auch auf der entgegengesetzten Seite von der äußeren Wurzelscheide ein ähnlicher obwohl kleinerer Zapfen sich ausstülpt. Auf diese Weise kann man, nach dem mikroskopischen Befunde urtheilend, den Muskelzug wohl nicht als die einzige Ursache für die Bildung solcher Zapfen ansehen.

Von Wichtigkeit ist ferner zu constatiren, wie sich das übrige Gewebe der Haut verhält. Wir haben oben geschildert, wie die Blutgefäße des so erkrankten Haarbalges so wie der nächst anliegenden Papillen erweitert sind und wie ferner die den Blutgefäßen anliegenden Bindegewebsfasern ein Netzwerk bilden

1) Diese Berichte J. 1867.

2)     dto.     J. 1868.

und an Präparaten Räume einschließen, die entweder leer sind oder spärliche Zellen (Exsudatzellen) einschließen. Diese Lückenbildung müssen wir auf Rechnung des serösen Exsudates setzen, welches die im normalen Zustande sehr engen Lymphräumen übermäßig ausgedehnt hat, ähnlich wie es *Young*<sup>1)</sup> in der ödematösen Haut beschrieben hat. Auch hier ließ sich constatiren, daß diese Räume nicht von besonderen epithelialen Wandungen begrenzt sind, indem nach Einspritzung von einer 1/2% Silberlösung an der Wand derselben keine Zeichnung zu Stande gekommen ist, wie sie den die Lymphgefäße begrenzenden Lymphräumen entspricht; eine solche ist dagegen zu Stande gekommen an mäßig weiten Räumen, welche meist unabhängig von den Blutgefäßen das Corion durchzogen haben. Letztere muß ich hiemit als Lymphgefäße, erstere als Lymphräume auffassen.

Nicht uninteressant erschien die Untersuchung eines Falles von inveterirter Prurigo, in welchem eine Verdickung und Pigmentirung der Haut, nicht unähnlich einem chronischen Eczem, vorhanden war. Die Untersuchung sollte folgende Fragen erledigen:

1. Was geschieht mit dem erkrankten Haarbalg und dem Haare?
2. Wie so kommt es zur Verdickung der Haut?

Bei der Untersuchung der Schnitte mußte vor Allem das spärliche Vorkommen von Haaren auffallen; die noch vorhandenen Haare waren sehr dünn, aufgefasert, und die äußere Wurzelsehede derselben zeigte ganz dieselben Fortsätze, wie wir sie in früheren Fällen kennen gelernt haben. An den haarlosen Stellen hat man die Haartasche an den cylinderförmig angeordneten Epithelialzellen der Wurzelsehede erkannt. Das Gewebe der Papillen, so wie die die Blutgefäße umgebenden Bindegewebsfasern sind auch durch eine seröse Flüssigkeit auseinander gedrängt. Die Hautpapillen sind jedoch sehr lang und breit und zeigen, zahlreicher als im normalen Zustande und in den obenbeschriebenen Fällen, Bindegewebsfasern und Bindegewebszellen. Ebenso zeigt das Gewebe des Corium zahlreiche Bindegewebszellen. Das *Stratum Malpighii* hat ebenfalls über den vergrößerten Papillen an Mächtigkeit zugenommen; die Zellen des untersten *Stratum Malpighii* sind langgezogen, cylinderförmig, schmal, des mittleren zeigen schön entwickelte Stacheln, und

<sup>1)</sup> Diese Berichte J. 1868.

zwischen Beiden an einzelnen Stellen ziemlich reichliche Wanderzellen; diese letzteren so wie die tiefsten Epithelialzellen schließen in ihrer Protoplasmasubstanz bräunliche Pigmentkerne ein.

Die Kopfhaut habe ich zu untersuchen nicht die Gelegenheit gehabt. Nach der Angabe Hebra's sollen aber bei Pruriginösen die Kopfhaare spröde und leicht zerfaserbar sich vorfinden.

Ich muß noch hinzufügen, daß ich auch Haare von Prurigoknötchen ausgerissen habe und an der Zwiebel derselben ähnliche Zellen angehäuft fand, als die oben geschilderten.

Als Resultat vorliegender Untersuchung müssen wir also aufstellen: 1. Daß bei Prurigo eine Erkrankung der Haare sich vorfindet, indem von der äußeren Wurzelscheide ein verschieden langer, aus Epithelialzellen gebildeter Fortsatz sich zwischen die auseinandergedrängten Fasern des *Arrector pili* hineinschiebt. 2. Daß die *Arrectores pilorum* sich besonders entwickelt vorfinden und daß durch den verstärkten Zug, den diese auf das Haar ausüben, einerseits eine mehr verticale Stellung der Haares (Gänse-haut) zu Stande kommt, andererseits die herniöse Ausbuchtung der inneren Scheide des Haarbalges und der äußeren Wurzelscheide begünstigt wird, und endlich 3., daß in der Umgebung des so erkrankten Haares ein seröses Exsudat sich ausscheidet, welches das Gewebe des Corium und der Papillen durchsetzt und beim Einstechen in das Knötchen als ein klares oder etwas blutig gefärbtes Tröpfchen austritt.

Dieser Befund erklärt uns auch, warum die Prurigoknötchen an haarlosen Stellen, wie an der Hohlhand und Fußsohle nicht vorkommen, höchst selten dagegen an der Beugeseite der Extremitäten, wo nur spärliche Haare sich vorfinden.

Schließlich sei es mir erlaubt, meinen innigsten Dank dem Herrn Prof. Biesiadecki abzustatten für die große Hilfe in dieser Arbeit, die er mir mit Rath und That geleistet hat.

---

## Erklärung der Abbildungen.

---

- Fig. 1. (Vergr. 60.) Schnitt parallel auf die Längsaxe eines erkrankten Haares.  
*a.* Zapfen, der sich von der äußeren Wurzelscheide zwischen die Zellen des *Arrector pili* hineinschiebt.  
*c.* *Arrector pili*.  
*d.* Talgdrüse.  
*h.* Haarschaft.  
*s.* Ausführungsgang einer Schweißdrüse.
- Fig. 2. (Vergr. 60.) Erkranktes Haar winkelig geknickt  
*a.* u. *b.* Zapfen.  
*c.* *Arrector pili*.  
*d.* Talgdrüse.  
*f.* Höhle mitten im Zapfen.  
*h.* Haarschaft.
- Fig. 3. (Vergr. 350.) Querschnitt eines Zapfens.  
*f.* Fingerförmige Fortsätze.
- Fig. 4. (Vergr. 350.) Schnitt parallel zur Längsaxe eines *Arrector pili*.  
*a.* Zapfen.  
*f.* Höhle.  
*c.* Zellen des Muskels.
- Fig. 5. (Vergr. 350.) Schnitt in der Längsaxe eines erkrankten Haares.  
*e.* Zellen um die Haarzybel rings herum und am Haarschaft sich erstreckend.  
*h.* Haarschaft,  
*p.* Haarpapille.
- Fig. 6. (Vergr. 350.) Ödematöse Papillen *a.* aus dem Prurigo-Knötchen.  
*g.* Lücken zwischen den Bindegewebsfasern.
-